

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

L. Eckertová

Pedagogická práce ve fyzice od roku 1945

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 2 (1957), No. 4, 479--482

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/137316>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1957

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

PEDAGOGICKÁ PRÁCE VE FYSICE OD ROKU 1945

L. ECKERTO VÁ

(Katedra vys. frekvence a vakuové techniky)

Pedagogická práce ve fyzikálním ústavě doznala po roce 1945 značných změn jak po stránce formální, tak i obsahové.

V roce 1945 začalo vyučování v rámci přírodovědecké fakulty ve stejné formě jako před válkou. Následky války se projevovaly jednak v tom, že zmizela část původního vybavení laboratoří, jednak v tom, že fakulta byla ochuzena o dva zkušené pedagogy-profesory a že její učitelský sbor nemohl být v důsledku šesti-letého přerušeni ani dostatečně doplněn mladšími silami. Začátky byly tudíž těžké. Přesto dokončila v té době studium řada posluchačů, kteří studovali již před válkou; studovat začalo vlastně několik věkových ročníků současně.

V souvislosti s novými úkoly, před kterými se ocitlo naše školství, proběhla zvláště po roce 1948 zásadní reforma i na vysokých školách a tudíž i ve fyzice. V mnoha věcech nebylo vždy jasno, leckde se chybovalo a tápalo, procházeli jsme různými přechodovými zjevy, ale zásadní směr, jak dnes vidíme, zůstal a dosa- vadní skutečnosti ukazují, že v mnohém přinesl zlepšení. V mnohém se zásady reformy studia kryjí se sovětskými.

Zásadní změny nebyly tedy specifické pro fyziku, nýbrž byly společné pro všechny vysoké školy. Nejdůležitější změnou proti dřívějšímu způsobu studia je větší organisovanost. Snaha o zkvalitnění studia zároveň s hlediska maximální hospodárnosti vedla k tomu, že se vysoké školy staly výběrovými školami, že bylo zavedeno přijímací řízení. Vzhledem k tomu, že v té době byla již prakticky od- straněna sociální diskriminace, která dříve bránila dětem chudých rodin jít na vysokou školu, byly dány základní předpoklady k tomu, aby třídní složení stu- dentů na vysokých školách odpovídalo třídnímu složení obyvatelstva v našem státě.

Snaha o pevnější organizaci učebního procesu vedla k vypracování pevných učebních a zkušebních plánů, zavedení povinné účasti na přednáškách a většího počtu zkoušek a zápočtů v průběhu celého studia. V náplni učebních plánů byl kladen větší důraz na co nejúčelnější rozvržení látky podle jednotlivých přednášek a jejich vzájemné skloubení. Reforma znamenala tudíž určité omezení »svobody« jak studenta, tak i přednášejícího za tím účelem, aby se učební postup zraciona- lisoval a aby bylo pokud možno dosaženo optimálního výsledku u většiny posluchačů. To neznamená, že by vynikající jedinci neměli možnost se projevit, spíše to znamená, že je snaha o zajištění dobrého průměru a včasné eliminace špat- ných studentů, jejichž studium je ekonomicky neúnosné.

S reformou studia byly zavedeny i nové formy práce, jako povinná cvičení k přednáškám, prázdninové praxe, diplomové práce. Studenti byli rozděleni do kroužků, v nichž se za vedení některého asistenta společně připravovali. Tyto kroužky přešly později v t. zv. pracovní skupiny, již s poněkud jinou náplní. Jako protiváha k více organisovanému způsobu základního studia byly zřízeny stu- dentské vědecké kroužky (případně společnosti), kde by měli studenti možnost seznámit se již v nižších ročnících s metodami samostatné vědecké práce a pro- jevit své tvůrčí schopnosti.

Protože vysoká škola má vychovat nejen dobré odborníky, ale i uvědomělé občany, je kladen důraz na její politické výchovné působení. Zavedení přednášek a seminářů z marxismu-leninismu je jen jednou z možností uvědomovací a výchovné práce; nejpůsobivější metoda — přímý výchovný styk učitele s posluchači snaží se reforma zajistit alespoň v hrubých rysech zavedením instituce ročníkových učitelů a asistentů. Je jasné, že ve vyšších ročnících přechází hlavní výchovná úloha na katedry a především na vedoucí diplomových prací.

S reformou vysokoškolského studia souvisí též zavedení nadstavbového studia — aspirantury a svěřeni fakultám práva udělovat hodnosti kandidáta a doktora věd.

To tedy byly zhruba zásadní změny, které přinesla reforma vůbec. Reforma ve fyzice měla přitom některé své zvláštní rysy. Až do roku 1952 probíhalo studium fyziky pro učitele na středních školách s některými změnami, a též byly obhajovány doktorské disertace podle starých předpisů pro dosažení doktorátu přírodních věd (RNDr). Současné však od r. 1948 bylo zřízeno t. zv. studium užité fyziky (SUF), které bylo jakýmsi přechodem mezi starým studiem a studiem reformovaným. Bylo pevněji organizováno a zakončovalo se kromě státních zkoušek z fyziky a matematiky ještě t. zv. laboratorní prací, která byla vlastně předchůdcem nynější diplomové práce. Studium bylo poněkud více zaměřeno k potřebám technické praxe. Prakticky však nebyl rozdíl velký, protože nebyli učitelé, kteří by přednášeli speciální přednášky. Několik posluchačů, kteří absolvovali v roce 1949, dostali titul magistra užité fyziky (PhAMr), který však byl později zase zrušen.

V r. 1948 bylo odděleno studium pedagogické od studia vědecké větve a zavedeno reformované studium, které s určitými změnami, o kterých se ještě zmíníme, probíhá dosud. Pedagogické studium bylo od r. 1951 přeneseno zcela na Vysokou školu pedagogickou a na naší fakultě dobíhaly jen starší ročníky. V roce 1952 byla rozdělena přírodovědecká fakulta a zřízena fakulta matematicko-fyzikální. V r. 1953 došlo k rozdělení studia fyziky na specialisace, kterému odpovídalo rozdělení jednotné katedry fyziky na katedry speciální. Toto rozdělení bylo důležitým mezníkem v pedagogické práci, neboť umožnilo značně prohloubit studium v jednotlivých oborech zavedením speciálních přednášek a praktik a zkvalitnit diplomové práce jejich užším sepětím s vědeckou prací příslušné katedry. Studenti jsou rozdělováni na specialisace zpravidla po 5 semestrech společného studia.

Katedry a specialisace byly rozděleny takto:

1. Katedra mechaniky a základů fyziky se specialisacemi: mechanika, fotofyzika a vědecká fotografie, obecná fyzika. Katedru vedl prof. dr. L. Zachoval.
2. Katedra atomistiky a fyziky pevných látek se specialisacemi: fyzika pevných látek, atomistika. Katedru vedl prof. dr. V. Votruba.
3. Katedra vysoké frekvence a vakuové techniky se stejnojmennou specialisací. Vedoucím katedry je prof. dr. V. Kunzl.
4. Katedra astronomie, geofyziky a meteorologie se specialisacemi: astronomie, geofyzika, meteorologie. Vedoucími byli postupně prof. Gregor, doc. Brandejs a prof. Mohr.

V r. 1955/56 nastaly některé podstatné změny. Předně byla zřízena samostatná fakulta technické a nukleární fyziky, čímž na naší fakultě odpadla specialisace atomistiky a příslušná katedra se přejmenovala na katedru fyziky pevných látek,

jejímž vedoucím je prof. dr. M. Valouch. Za druhé bylo na naši fakultu převedeno zpět pedagogické studium, což si vynutilo určité, dosti zásadní změny ve studijních plánech. Byl zaveden tříletý společný základ pro posluchače speciální i pedagogické větve s tím, že výběr na jednotlivé větve a specialisace bude probíhat až ve třetím roce. V souvislosti s tím, že katedra, obstarávající výuku pro zvětšené počty posluchačů v prvních ročnících, bude značně pedagogicky zatížena, a též s tím, že specialisace fotofysiky a mechaniky zůstaly v minulém roce neobsazeny, byla katedra mechaniky a základů fyziky přejmenována na katedru obecné fyziky. Jejím vedoucím byl jmenován docent dr. Josef Beneš.

V minulém roce byla zřízena též nová katedra theoretické fyziky (vedoucí prof. dr. Zdeněk Matyáš, nyní doc. dr. Brdička) a počítá se se zřízením stejnojmenné specialisace.

Určitou, byť hrubou charakteristikou objemu pedagogické práce za dobu od druhé světové války, mohou být počty absolventů, kteří od té doby od nás vyšli. Absolventů pedagogického studia bylo 265, absolventů SUF bylo 58, absolventů reformovaného studia bylo 153. Starých doktorských disertačních prací bylo podáno 69, kandidátských prací z fyziky bylo obhájeno 11.

Hodnotit výsledky práce co do kvality je ovšem velmi obtížné. Faktem je, že reformované studium dává studentům daleko větší možnosti dosáhnout poměrně širokých vědomostí pouhým plněním studijního programu. Do studijních plánů jsou (zvláště v rámci výběrových přednášek) zařazovány nejnovější poznatky z fyziky. Studenti pracují v pokročilých speciálních praktikách, kterých dříve nebylo, v rámci exkursí a prázdninových praxí se seznamují s metodami i výsledky práce výzkumných ústavů a závodů se speciální výrobou atd. Často se však objevují stížnosti, že způsob reformovaného studia nevychová dostatečně k samostatnosti a že drobením na dílčí zkoušky dochází k tomu, že student určitý komplex poznatků namemoruje ke zkoušce a pak zapomene, aniž by si utvořil celkový obraz. Vyskytuje se také to, že studenti chápou své studium příliš »školsky«, omezují se na plnění základních povinností, kterých je dost, a ztrácejí zájem o věci, jež nejsou přímo předepsány. Je na příklad zajímavé, že různé speciální semináře, které byly vytvořeny při některých katedrách a o které jeví zájem i mnoho lidí mimo fakultu, jsou studenty většinou opomíjeny.

Proto je v poslední době kladen velký důraz na ty formy studia, které podporují samostatnost studentů, a též na to, aby studenti měli k samostatné práci dosti času. Ve vyšších ročnících je zavedena u mnohých přednášek nepovinná docházka, některé přednášky jsou nahrazeny kontrolovanou četbou. V pokročilejších praktikách žádá se větší samostatnost tím, že nejsou vypracovávány návody, nýbrž student si sám musí vybrat potřebné poznatky z literatury a navrhnout postup. Nejlepší přípravou na samostatnou práci jsou vědecké kroužky. Bohužel pro nedostatek místa a přístrojů je v nich možno zachytit jen malý počet studentů, avšak tam, kde se to podařilo, získávají tím jak studenti, tak i katedra sama. Hlavní formou jsou ovšem diplomové práce, které musí vypracovat všichni. Některé diplomové práce byly vypracovány podle smluv s výzkumnými ústavy a závody (část prací je zadávána přímo na pracovištích ČSAV), ale většina se přimyká svou tematikou k vědecké problematice příslušné katedry. V jejich úrovních je vidět jasný vzestup, což je dobrým ukazatelem toho, že vcelku pedagogická práce za poslední dobu byla úspěšná.

Je třeba zmínit se o tom, že v poslední době stále stoupá zájem o externí

studium fyziky a větší počty externích posluchačů kladou zvýšené požadavky zejména na pracovníky, kteří jsou pověřeni jejich vedením.

Vcelku je možno výsledky pedagogické práce za 12 let od války hodnotit kladně. Přes velké počáteční potíže a přechodné zmatky, způsobené častým měněním studijních plánů, byl vychován velký počet fyziků, kteří dnes konají platné služby v různých školách. Téměř všichni nynější asistenti i docenti fyzikálních kateder zakončili studium na fakultě po válce a konají nyní převážnou část pedagogické práce.

Na fyzice byly zřízeny nové specialisace, zajištěny pro ně speciální výběrové přednášky a vybudována pokročilá praktika, takže dnes by byla fakulta schopna vychovávat i větší počty fyziků, specialistů, než kolik je jich v současné době směrnými čísly přidělováno.

Do budoucna bude třeba pokud možno stabilisovat učební plány, zdokonalit a prohloubit přednášky tak, aby si student odnesl ucelený obraz o fyzice a získal při tom schopnost samostatně fyzikálně myslet a hlavně podstatně rozšířit praktickou část studia ve formě většího počtu laboratorních cvičení. Dále bude nutno dosáhnout co možná největší účasti studentů na vědecké práci kateder, a to jak v povinných laboratorních a diplomových pracích, tak v dobrovolných vědeckých kroužcích, aby byla dána co největší příležitost k získání samostatnosti a k rozvoji tvůrčích schopností studentů.

VZPOMÍNKA NA KLEMENTINUM

[Akademik B. BYDŽOVSKÝ]

Když mne otec na podzim r. 1890, toho roku, kdy, jak se lidově říkalo, »spadl« Karlův most, přivezl do Prahy na studie, stal jsem se primánkem starobylého akademického gymnasia. Tenkrát náleželo k povinnostem žáka účastnit se nedělní pobožnosti (tato povinnost byla zrušena teprve po převratu r. 1918) a žáci akademického gymnasia chodili na nedělní kázání na mši do památné zrcadlové kaple v Klementinu. Když jsem se tenkrát procházel se svými spolužáky po dvoře Klementina, netušil jsem, že mne po letech připoutají tato historická místa pouty silnějším a hlubším, než byly nedělní pobožnosti gymnasijsní. O dějinách Klementina jsem se později leccos dověděl, také to, že bylo po tři sta let útlukem akademického gymnasia, nežli se tato škola odstěhovala do nájemného domu na nábřeží a učinila tak místo filosofické fakultě Karlovy (tenkrát ještě Karlo-Ferdinandovy) university. Ale také jsem ovšem tenkrát nic nevěděl o tom, že málo vzhledný, jednopatrový domek, stojící těsně u vchodu do zrcadlové kaple, nápadný jen tím, že se jaksi nehodil do toho historického prostředí, je »fyzikálním ústavem« staroslavné university Karlovy. S tímto faktem jsem se osobně střetil teprve, když jsem jako posluchač matematiky a fyziky navštěvoval od roku 1898 posluchárny v Klementinu, sice posvěcené historickými vzpomínkami, ale svému účelu málo vyhovující, zvláště také proto, že pro velký nával studentů našeho oboru a oborů příbuzných svými rozměry nestačily. Fyzikální posluchárna byla v nejvyšším patře hlavního traktu klementinské koleje a tam jsem po prvé spatřil imponantní postavu tvůrce dnešního fyzikálního ústavu Karlovy university, profesora Čeňka